

SILVESTRI, A.

Sulfur, Sicily



JSL
RTL 010771

657
A. SILVESTRI

FORME DI CRISTALLIZZAZIONE

OFFERTE

DAL SOLFO NATIVO

DELLA SICILIA

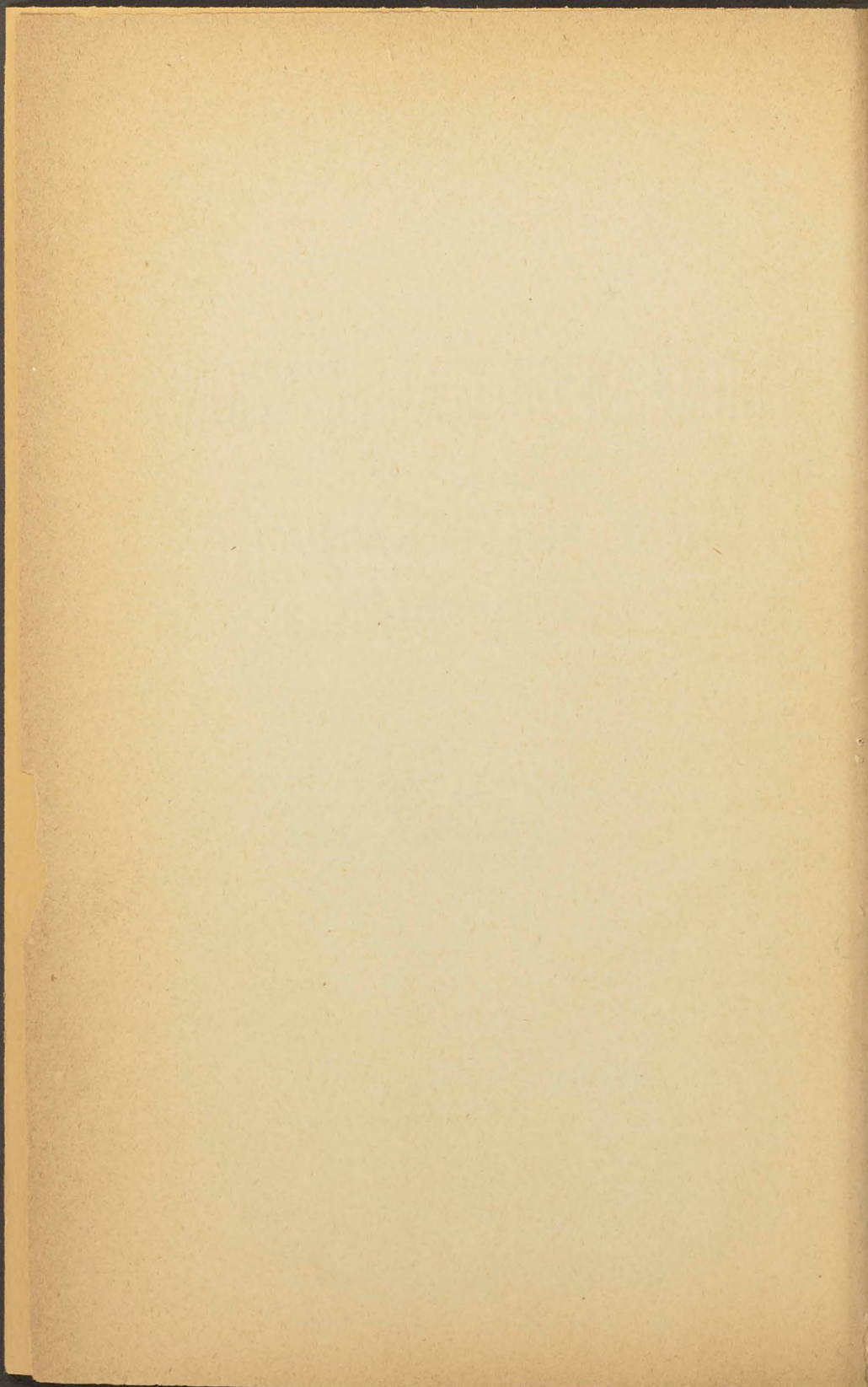


SANSEPOLCRO

TIP. BECAMORTI & BONCOMPAGNI

1895

17371



Nullus est liber tam malus, ut non aliqua parte prosit.

(PLINIO. - Epist. III, 5.)

54.92 (45.8)

Negli estesi ed abbondanti giacimenti del solfo in Sicilia si rin-
vengono spesso, in geodi o fessure, begli esemplari di minerale cristal-
lizzato consistenti in individui isolati, più o meno completi, in aggrup-
pamenti di cristalli ed in druse; la base delle quali può essere il solfo
stesso, oppure qualche altro minerale come la calcite, il gesso, ecc.
Fra gl' individui isolati alcuni raggiungono grandi dimensioni, p. es.
uno dei più grossi che ho avuto fra le mani aveva le seguenti mi-
sure: altezza, secondo l'asse Z, 14 cm.; larghezza, spigolo della faccia
(111), cm. 7,50; larghezza, spigolo della faccia (111), 12 cm. Altri
invece sono piccolissimi fino ad offrire le dimensioni di pochi millimetri
o frazione di millimetro.

Per la loro grandezza, relativa frequenza e bellezza, tali cri-
stalli di solfo sono molto diffusi; però a conoscenza mia non è stata
fatta una memoria completa su le forme di cristallizzazione che essi
possono presentare, tranne quella del Maravigna: "*Monographie
des formes diverses qu' offre le soufre cristallisé en Sicile*" (1),
in cui molte forme descritte sono sbagliate od incomplete, altre
mancano del tutto, ed alcune sono incompatibili col sistema di cristal-
lizzazione del solfo nativo.

Avendo potuto avere a mia disposizione in vari tempi una
gran quantità di cristalli di detto solfo, provenienti da diverse località
della Sicilia (2), ho avuto l'opportunità di mettere assieme una *ri-
vista illustrativa*, riserbandomi di fare un lavoro completo quando ne
avrò i mezzi.

(1). PARIS, 1838. — Nelle: "Mémoires pour servir à l' Histoire
naturelle de la Sicile"; pag. 31-53, tav. 1 e 2. — J. B. Baillièrre, ed.

(2). Sfortunatamente senza indicazione precisa della loro prove-
nienza, ma con certezza della maggior parte delle Miniere in attività.



Il solfo nativo della Sicilia cristallizza in forme del sistema *rombico* (trimetrico, terbinario, ortorombico ecc.); i cristalli sono generalmente ben conformati, le faccie lisce e lucenti di lucentezza grassa od adamantina, rare volte striate, punteggiate, scabre, ecc. Però, spesso le faccie, quantunque lisce, non sono piane ed invece hanno la superficie ondulata; questo è un grave inconveniente per le misure precise col goniometro a riflessione, poichè in detto stato esse danno immagini del reticolo multiple, slargate, od a contorni non ben definiti. I cristalli con faccie perfettamente piane sono discretamente rari, in generale essi ne presentano alcune piane ed altre più o meno ondulate.

Il colore dei cristalli varia dal giallo citrino (o giallo solfo), al giallo arancio, rosso giallastro, giallo verdiccio, giallo bruno, giallo nericcio, ecc., secondochè il solfo è più o meno puro. I cristalli sono anche molto trasparenti, molto rifrangenti, fortemente birifrangenti, e quest' ultima qualità si apprezza bene anche senza l'aiuto d' istrumenti; qualche volta però la trasparenza manca o del tutto o in parte: in generale l'opacità deriva dall'essere le superficie delle faccie come spulite, oppure da numerose fratture interne.

Questi cristalli di solfo sono anche molto fragili, si rompono col più piccolo urto, non solo, ma spesso basta il solo calore della mano per farli fendere con uno scricchiolio caratteristico; ciò dimostra che essi sono pure cattivi conduttori del calorico, poichè la rottura in tal caso è conseguenza della dilatazione irregolare. Però è facilitata dalle numerose e piccole fratture interne che quasi tutti i cristalli contengono, sebbene spesso poco visibili, e qualche volta da inclusioni liquide o gassose, le quali specialmente quando sono vicine alla superficie, fanno delle piccole esplosioni che distaccano scaglie del minerale, oppure che allargano le fenditure preesistenti.

La frattura del solfo cristallizzato è concoide, vetrosa, molto splendente; ma *con la rottura* non mi è riuscito *mai* di mettere in evidenza piani di *sfalda'ura*, nè indizi di essa: la materia che li costituisce si presenta così omogenea come se fosse fusa e colata in uno stampo. Però i piani di sfaldatura esistono e ciò si rileva da altri fatti che esporrò in seguito.

Graffiando le faccie dei cristalli (scalittura) si ottiene una polvere bianca, leggermente gialliccia; la durezza è di circa 2,5 (1).

La sfaldabilità si mostra evidente parallelamente alle faccie (001) e (111), ma principalmente secondo le (001) e ciò mediante certe fessure interne dei cristalli, parallele alle faccie suddette, e specialmente poi dalla struttura laminare secondo le (001) presentata da alcuni cristalli, caratteristici perchè manifestano il fenomeno così detto del gatteggiamento.

Il solfo cristallizzato dev' essere anche leggermente compressibile, poichè stropicciandone qualche faccia con una punta che non lo graffi vi rimangono delle impronte.

La densità media di questi cristalli di solfo è di 2,04; essa non varia in modo sensibile con la forma cristallina, però è leggermente superiore a 2,04 nei cristalli multipli (2), e ciò forse deriva dalla gran compattezza posseduta da quest'ultimi e dal contenere raramente inclusioni. Il risultato delle misure sulla densità è stato questo :

Densità	N. delle determinazioni	Limiti
2,04	20	1,89 — 2,11

Le forme cristalline osservate sono le seguenti (3):

Piramidi od ottaedri.

Protopiramidi : [111], [112], [113], [115].

Domi.

Brachidoma : [101].

Macrodoma : [011].

(1). A mio avviso devesi trovare con istrumenti precisi che le faccie della *pinacoide basale* [001] sono più tenere di quelle dell' *ottaedro fondamentale* [111].

(2). Specialmente di Leonforte.

(3). Per la denominazione delle forme cristalline ho seguito quella del

Pinacoidi.

Base : [001]

Brachipinacoide : [100]

Prismi.

Protoprisma : [110].

Le quali forme si trovano combinate nei seguenti modi :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]	[111]
[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[113]	[112]	[112]	[112]	[112]
[101]	[101]	[101]	[101]	[101]	[101]	[101]	[101]	[113]	[113]	[113]	[113]
[001]	[011]	[110]	[001]	[011]	[011]	[110]	[011]	[115]	[101]	[115]	[115]
	[001]	[001]	[100]	[110]	[001]	[001]	[110]	[101]	[011]	[101]	[101]
				[001]	[100]	[100]	[001]	[110]	[110]	[110]	[011]
							[100]	[001]	[001]	[001]	[110]
									[100]	[100]	[001]
											[100]

Di queste combinazioni la più frequente è la 1^a, vengono poi in ordine di frequenza : la 2^a, indi la 3^a, ecc., fino all'ultima che è

Naumann ; per i simboli quelli del Miller, nei quali la prima caratteristica riferiscesi all'asse orizzontale massimo, e per asse orizzontale massimo ho scelto sempre l'asse X.

la più rara, tanto da trovarsene difficilmente qualche esemplare.

La forma cristallina [111] non si presenta mai isolata, ma sempre accoppiata con le [113], [101], [001], di modo che la combinazione 1^a è la base di tutte le altre. Qualche volta si potrebbe esser tentati ad ammettere l'esistenza della sola forma [111], ma un esame accurato persuade dell'inganno che può derivare da queste cause: le faccie (101), (113) esser tanto piccole da non scorgersi a prima vista, ma in qualche parte del cristallo vi è sempre una porzione di dette faccie ben definita, quindi per la simmetria bisogna ammettere che esistano anche dove non sono facilmente visibili; riguardo alla (001) si può credere anche che non esista allorchè, essendo poco sviluppata e piccola, il cristallo si presenta con le estremità rotte od arrotondate. E questo caso si verifica spesso perchè quando la (001) è poco sviluppata le estremità delle piramidi del cristallo formano quasi una punta, che si rompe o si arrotonda facilmente per la fragilità propria del minerale e sua poca resistenza agli attriti.

In tutte le combinazioni sopra citate, le faccie predominanti per estensione sono quelle dell'ottaedro fondamentale [111]; in qualche caso anche le (001), (113), (101) prendono grande sviluppo, mai però le altre; in ordine d'estensione stanno così: (111), (001), (113), (101), (110), (011), (001), (100), (112), (115).

Le faccie (112), (115), (100) sono le più imperfette ed in generale le imperfezioni decrescono in questo modo: (112), (115), (100), (110), (011), (001), (101), (113), (111).

Le faccie (100), (001) sono però caratteristiche perchè le alterazioni che si presentano in esse seguono la simmetria del cristallo, se cioè la (100) è scabra, la ($\bar{1}00$) lo è anche, ecc., mentre per le altre faccie avviene che le imperfezioni possono comparire sopra una di esse e mancare in tutte le altre della stessa simmetria.

Nei cristalli esaminati *non ho riconosciuto geminazioni di sorta*: le geminazioni dei cristalli di solfo nativo sono descritte in diversi trattati di mineralogia, ma non credo che siano state osservate nel solfo siciliano. Qualche volta si riscontrano delle forme che imitano le geminazioni, ma in realtà non sono che aggruppamenti od irregolarità di accrescimento, mancando assolutamente i caratteri d'una vera e propria geminazione.

È singolare di riconoscere in alcune delle combinazioni sopra citate una tendenza particolare nei cristalli di accrescere ed aggrupparsi parallelamente ai loro assi, senza però alcun ordine stabile, costituendo una moltitudine di cristalli variamente disposti, ma che hanno tutti: gli assi e quindi le faccie paralleli fra di loro. Qualche volta si presentano dei cristalli predominanti che assorbono per così dire gli altri, e quindi si limitano ad avere delle faccie ripetute a scalino; altre volte non si mostra nessuna forma complessiva, cioè si hanno dei cristalli multipli.

Questi fatti li presentano specialmente la combinazioni $[111]$, $[113]$ $[101]$ $[110]$ $[001]$ e le successive, meno frequentemente le precedenti.

Il solfo siciliano non ci offre *neppure forme emiedriche*, quantunque qualche cristallo sviluppato irregolarmente possa far credere all'esistenza di esse, in cui principalmente entrerebbero in combinazione due tetraedri dell'ottaedro fondamentale. Detti sfenoidi però non sono in fatto costituiti del tutto dalle faccie d' un ottaedro, si bene anche da altre, quindi il cristallo che ne risulta è un'anomalia di accrescimento, ma giammai la combinazione di forme emiedriche.

In varie delle combinazioni cristalline citate ho misurato gli angoli che potevano dare risultati più esatti e più agevoli, per la difficoltà che vi è di trovare cristalli misurabili con una certa esattezza, e di maneggiarli senza romperli (1); i risultati ottenuti sono uel seguente quadro:

(1). Le letture degli angoli essendo state fatte con un buon goniometro a riflessione provvisto di canocchiali e reticoli, sono attendibili *fino ai minuti primi*.

Angoli	Misura	Numero	Limiti
(111) (111)	36° 35' 55"	98	36° 33' 55" - 36° 47' 16"
(111) (113)	26° 26' 11"	114	26° 17' 10" - 26° 34' 15"
(113) (001)	45° 10' 02"	92	45° 08' 25" - 45° 19' 37"
(111) (101)	47° 25' 38"	85	47° 11' 25" - 47° 33' 22"
(111) (111)	73° 32' 38"	76	73° 20' 07" - 73° 48' 25"
(111) (112)	15° 16' 49"	22	15° 12' 59" - 15° 20' 40"
(112) (113)	11° 03' 08"	18	11° 02' 25" - 11° 03' 51"
(113) (115)	14° 21' 24"	14	14° 16' 30" - 14° 26' 17"
(115) (100)	30° 55' 11"	14	30° 46' 41" - 31° 03' 40"
(113) (113)	53° 06' 50"	4	53° 04' 30" - 53° 09' 10"
(113) (113)	66° 38' 55"	2	66° 38' 20" - 66° 39' 20"
(113) (113)	89° 44' 05"	2	89° 43' 40" - 89° 44' 30"
(115) (115)	47° 50' 40"	2	47° 49' 20" - 47° 52' 00"
(101) (100)	27° 50' 47"	20	27° 27' 10" - 28° 06' 55"
(101) (101)	55° 25' 04"	26	55° 12' 50" - 55° 39' 00"
(011) (001)	66° 49' 01"	8	66° 45' 25" - 66° 51' 25"
(011) (011)	46° 21' 47"	10	46° 09' 00" - 46° 55' 50"
(111) (011)	36° 45' 35"	20	36° 39' 05" - 36° 49' 15"
(111) (110)	18° 16' 46"	56	17° 56' 45" - 18° 27' 15"
(111) (111)	94° 54' 37"	6	94° 52' 30" - 94° 56' 43"
(101) (001)	62° 14' 37"	30	62° 00' 00" - 62° 21' 10"

Dalle misure che mi hanno dato risultati più attendibili ho ricavato gli indici delle faccie, precedentemente scritti, ed i parametri fondamentali della forma cristallina, i quali sono:

$$OX = 1; \quad OY = 0,8131; \quad OZ = 1,8993,$$

quindi il rapporto parametrico è:

$$a : b : c = 0,8131 : 1 : 1,8993.$$

Esposta la parte generale, passo ora ad esaminare le varie combinazioni cristalline.

I^a Combinazione.

[111] [113] [101] [001]

I cristalli che presentano questa combinazione si possono distinguere in tre gruppi principali;

- 1^o. — Cristalli con piramidi allungate.
- 2^o. — Cristalli con piramidi depresse (tabulari).
- 3^o. — Cristalli irregolarmente sviluppati.

1^o GRUPPO. — CRISTALLI CON PIRAMIDI ALLUNGATE.

Le faccie predominanti sono le (111); questi cristalli si trovano i più abbondanti in natura, isolati, aggruppati ed in druse. Le faccie in generale sono lucenti e lisce, più o meno piane; rari gli accrescimenti paralleli, deficienza completa di cristalli multipli.

Il colore del solfo può presentare le seguenti varietà: giallo citrino, giallo rossiccio, rosso gialliccio, giallo verdiccio, giallo bruno; tutte queste varietà, tranne l'ultima, sono molto trasparenti, qualche volta si presentano anche leggermente opache, come ho già detto nella parte generale.

La combinazione [111] [113] [101] [001] è la base di tutte le altre e l'ho riscontrata *costantemente* in tutti i cristalli esaminati.

I cristalli di color giallo citrino sono quelli più perfetti e più trasparenti, e le forme di questa varietà sono le più frequenti del gruppo. Vengono poi quelle di color giallo rossiccio, le quali raramente si trovano isolate, ma invece compaiono spesso aggruppate con altre di solfo giallo citrino; la colorazione giallo rossiccia non è di solito uniforme, ma più o meno carica in varie parti d'uno stesso cristallo e ciò senza regola. Questo fatto dimostra che la modificazione di co-

lore è dovuta a qualche sostanza che non è solfo.

Negli aggruppamenti di solfo giallo citrino e giallo rossiccio succede spesso che la superficie d'incontro di due cristalli di colore differente appare netta, cioè non vi è diffusione di colore, inoltre qualche volta si osservano delle penetrazioni di cristalli giallo rossicci in altri giallo citrini. I cristalli giallo rossicci hanno spesso le faccie alterate, come se fossero corrose, ed i cristalli aggruppati di colorazione differente, presentano in generale le forme giallo rossiccie a faccie più o meno alterate e quelle giallo citrine a faccie lisce e lucenti.

Il solfo rosso gialliccio è una varietà rara, le faccie sono lucenti, la colorazione è intensa, ma non perfettamente omogenea; qualche cristallo è aggruppato ad altri giallo citrini. In certi casi i cristalli giallo rossicci presentano una struttura particolare, cioè a strati paralleli alle (001) e fra uno strato e l'altro rimane come un piccolissimo distacco, il quale fa sì che guardata la faccia (001) sotto la luce incidente, muovendo il cristallo convenientemente, vi si manifestino dei fenomeni luminosi (gatteggiamento).

Le varietà di solfo giallo verdiccio e giallo bruno sono presentate dal solfo bituminoso; esso in alcuni casi può contenere il bitume sparso nell'interno in quantità più o meno grande, ma non uniformemente; in altri casi i cristalli ne son rivestiti in modo da potersi portar via facilmente con un solvente. Però i cristalli bituminosi restano sempre riconoscibili dalla loro estrema trasparenza, limpidezza, rifrangenza e colore; tendente leggermente al giallo verdiccio se la quantità di bitume è poca e ben diffusa nella massa, se poi contengono molto bitume il colore varia nelle diverse gradazioni del giallo bruno.

Riguardo alla forma cristallina, il solfo bituminoso presenta la piramide [111] molto sviluppata, quindi la pinacoide [001] è sempre ristretta; spessissimo tali cristalli hanno le estremità rotte, e sono generalmente di piccola dimensione. Raramente trovansi isolati, ma invece sono frequenti gli accrescimenti paralleli, composti però di pochi cristalli.

2°. GRUPPO. — CRISTALLI CON PIRAMIDI DEPRESSE.

Sono queste le forme volgarmente dette tabulari, perchè difatti hanno l'aspetto di tavolette o lamine di solfo; la depressione arriva fino

al punto che certi cristalli hanno (secondo l'asse Z) lo spessore di 2 mm. mentre la larghezza ne è di 4 o 5 cm. Le faccie (001) raggiungono quindi un enorme sviluppo, tutte le altre faccie sono più o meno atrofiche e fra di esse predominano le (111); però la faccia (001) non è mai piana, invece è sempre fortemente ondulata e curva verso gli spigoli; il difetto si accentua nei cristalli grandi, perciò le misure col goniometro a riflessione si rendono quasi impossibili.

Questo gruppo presenta cristalli isolati ed aggruppamenti, ma in minor frequenza del gruppo precedente; però qualche volta offre dei cristalli importantissimi perchè contengono inclusioni liquide di grandi dimensioni (1). Infatti vi si trovano anche delle inclusioni liquide del diametro di 2,0 cm. ed altezza di 0,5 cm.; la cavità delle inclusioni è generalmente irregolare e più o meno tondeggiante, ma qualche volta mantiene almeno in parte il parallelismo fra le sue pareti e le faccie del cristallo: (cristallo negativo) (2).

3°. GRUPPO. — CRISTALLI IRREGOLARMENTE SVILUPPATI.

Questi cristalli hanno di notevole lo sviluppo eccezionale di certe faccie a detrimento di tutte le altre; si presentano sotto due tipi principali:

a). tipo prismatico — *b).* tipo triangolare.

a). Nel primo caso le faccie predominanti sono quattro (111) a due a due parallele, e due (101) pure fra di loro parallele, che in conclusione costituiscono una forma prismatica a sei lati, la quale imita un prisma obliquo ed in cima ed in base porta il rimanente delle faccie.

b). Nel secondo caso le faccie predominanti sono le (001), quattro (111) e quattro (113) non parallele, e tutte concorrenti ad una estremità dell'asse X; poi due faccie (101) concorrenti all'estremità opposta dell'asse; le faccie rimanenti sono molto ridotte e la parte principale del cristallo è data da due piramidi a tre lati, sovrapposte per la base e con il vertice fortemente troncato da un piano parallelo alla

(1). Le piccole inclusioni liquide ed aeriformi non sono rare nei cristalli di solfo, specialmente le aeriformi, lo sono invece le inclusioni liquide grandi e facilmente visibili.

(2). Il liquido incluso è trasparente ed incolore come l'acqua e si mette in evidenza per la bolla di gas che vi galleggia (libella).

medesima, sicchè in complesso ed a prima vista il cristallo si presenta come una lamina triangolare a bordi taglienti.

Sonvi anche altre numerose anomalie d'accrescimento di talune faccie, come le (113) ed altre, però di poca importanza non presentandosi con la costanza dei caratteri delle prime due citate; soltanto mettono qualche volta nell'imbarazzo, essendo difficile di riconoscerne a prima vista la vera natura.

Per terminare l'esame di questa combinazione aggiungerò che tutte le varietà di solfo in essa comprese: di diversi colori, bituminoso, ecc., non offrono scarti notevoli nella misura degli angoli, cioè da una varietà all'altra le misure angolari medie si corrispondono, quindi: nè il bitume, nè la sostanza che colora variamente il solfo influiscono in modo visibile sulla sua cristallizzazione.

Infine i cristalli di solfo giallo citrino di questa combinazione possono presentare due fenomeni molto interessanti, che sono: il rivestimento di quarzo, e la penetrazione in cristalli di gesso.

Nel primo caso i cristalli di solfo sono rivestiti in tutto od in parte da una camicia bianca di minuti cristallini di quarzo, formanti una crosta la quale si modella perfettamente sul cristallo, ma che non ha col medesimo alcuna aderenza e se ne distacca con molta facilità, specialmente nei casi in cui costituisce un tutto continuo. Il quarzo evidentemente dev'essere stato deposto dopo il solfo, ma in alcuni esemplari si trovano cristalli di solfo sovrapposti a croste di quarzo, che alla loro volta ricoprono altro solfo; ciò che dimostra un'alternanza di fenomeni.

I cristalli rivestiti in tal modo sono forme con piramidi allungate e depresse, fino alle tabulari; il rivestimento dalla parte interna appare qual massa granulare, all'esterno può presentarsi egualmente, oppure sotto forma di tanti nitidi cristallini di quarzo, che in generale sono poco rilevati, ed addossati gli uni agli altri.

Il secondo caso, ossia quello della penetrazione del solfo nel gesso, si manifesta con questi caratteri: Alcuni cristalli di gesso (selenite) trasparenti e limpidi sono penetrati da aggruppamenti di solfo, in modo che il saggio visto da un lato mostra dei cristalli di solfo chiusi in una massa trasparente di gesso e dall'altro del solfo incastrato nel gesso. La superficie di contatto delle faccie dei cristalli di solfo col gesso è perfettamente netta e precisa, così che scio-

gliendo il solfo con un solvente resta la modellazione (negativa) del suo cristallo; sotto certe incidenze si osserva sulla superficie di separazione dei due minerali il fenomeno della riflessione totale.

Questo fatto della penetrazione del solfo nel gesso dimostra ad evidenza che negli esemplari esaminati il gesso si è depositato sui cristalli di solfo già formati, quindi in tal caso la cristallizzazione del gesso è posteriore a quella del solfo.

2^a Combinazione.

[111] [113] [101] [011] [001]

Vi predominano le faccie (111); le (001) sono quelle meno sviluppate, del rimanente le altre faccie si presentano come nella combinazione precedente; però le piramidi sono in generale allungate e molto rare le forme depresse. I cristalli sono trasparenti e di colore giallo citrino; qualche esemplare è giallo rossiccio o composto di cristalli giallo citrini aggruppati a giallo rossicci.

Questi cristalli qualche volta contengono delle inclusioni solide a forma di nocciolo tondeggiante, costituito dalla stessa ganga del solfo (minerale solfifero); anche l'esterno del cristallo è tondeggiante, però con faccie ben definite.

Si presentano con questa combinazione degli accrescimenti paralleli, ma son rari i cristalli multipli.

3^a Combinazione.

[111] [113] [101] [110] [001]

Le piramidi sono generalmente allungate, predominano le faccie (111) oppure le (001); le forme molto depresse sono scarsissime, numerosi invece i cristalli multipli.

Il colore dei cristalli è giallo citrino, qualche esemplare giallo rossiccio o di cristalli rosso giallicci aggruppati a giallo citrini; altri più rari giallo rossicci con effetti di luce, cioè a struttura laminare.

4^a Combinazione

[111] [113] [101] [001] [100]

Questa forma ha le piramidi generalmente depresse, ma non molto, le faccie predominanti sono le (001) o le (111); le faccie (001) ed (111) sono spesso alterate, quasi corrose, le (001) offrono qualche volta la superficie cosparsa di tante piccole piramidi d'ottaedro della stessa combinazione del cristallo di cui fanno parte.

Colore giallo citrino; qualche cristallo lo ha giallo citrino mescolato a giallo rossiccio.

5^a Combinazione.

[111] [113] [101] [011] [110] [001]

Sono abbondanti i cristalli multipli ed invece scarsissime le forme depresse; predominano le faccie (111). Il colore dei cristalli è giallo citrino, pochi si presentano di color giallo rossiccio aggruppati ad altri giallo citrini.

6^a Combinazione.

[111] [113] [101] [001] [100]

Le piramidi sono allungate o depresse, faccie predominanti: le (001) o le (111); colore giallo citrino.

7^a Combinazione.

[111] [113] [101] [110] [001] [100]

Piramidi leggermente depresse; forme che generalmente presentano accrescimenti paralleli, vi sono numerosi i cristalli multipli.

Molti cristalli sono sostenuti da una sorta di peduncolo costituito a sua volta da cristalli più piccoli aggruppati parallelamente in modo da formare un gambo storto; però in tal caso il cristallo predominante ha generalmente le faccie a gradino, cioè che si ripetono varie volte.

Il colore delle varie forme di questa combinazione è giallo citrino e sono anche molto trasparenti e limpide. Le faccie predominanti sono quasi sempre le (001) e qualche rara volta le (111) od (113)

8^a. Combinazione.

[111] [113] [101] [011] [110] [001] [100]

Come la 7^a.

9^a. Combinazione.

[111] [112] [113] [115] [101] [110] [001]

Come la 7^a.

10^a. Combinazione.

[111] [112] [113] [101] [011] [110] [001] [100]

Come la 7^a.

11^a. Combinazione.

[111] [112] [113] [115] [101] [110] [001] [100]

Come la 7^a.

12^a Combinazione.

[111] [112] [113] [115] [101] [011] [001] [100]

Piramidi leggermente depresse come nelle precedenti combinazioni, numerosi gli accrescimenti paralleli con forme peduncolate; qualche esemplare ha la struttura laminare e presenta effetti di luce. Il colore è giallo citrino, oppure giallo leggermente rossiccio.

Cristalli aggruppati ed in druse

Come ho detto in principio, i cristalli di solfo sono liberi oppure aggruppati ed in druse; gli aggruppamenti sono presentati in generale da tutte le combinazioni, ma le druse sono frequenti solo per le prime due combinazioni che in tal caso dimostrano gli stessi caratteri nello sviluppo delle faccie, ecc., dei cristalli isolati. In uno stesso aggruppamento od in una stessa drusa è difficile di trovarvi

riuniti due cristalli di combinazioni molto differenti; di solito si trovano riunite due combinazioni che differiscono poco pei caratteri generali e solo per una faccia: non si rinviene mai la 1^a combinazione insieme all'ultima, bensì la 1^a con la 2^a, ecc.

In generale i cristalli della 1^a combinazione quando aumentano molto in grandezza hanno tendenza di assumere la 2^a combinazione o la 4^a.

CONCLUSIONE

Per concludere riassumerò brevemente i risultati più importanti a cui sono giunto in queste mie ricerche:

1^o. — La forma di cristallizzazione più semplice che possa presentare il solfo nativo della Sicilia è la [111] [113] [101] [001].

2^o. — Oltre di essa ne esistono altre 11, ma la 1^a combinazione è *costantemente* la base di tutte le altre.

3^o. — Non si trovano nè cristalli emiedrici, nè cristalli geminati.

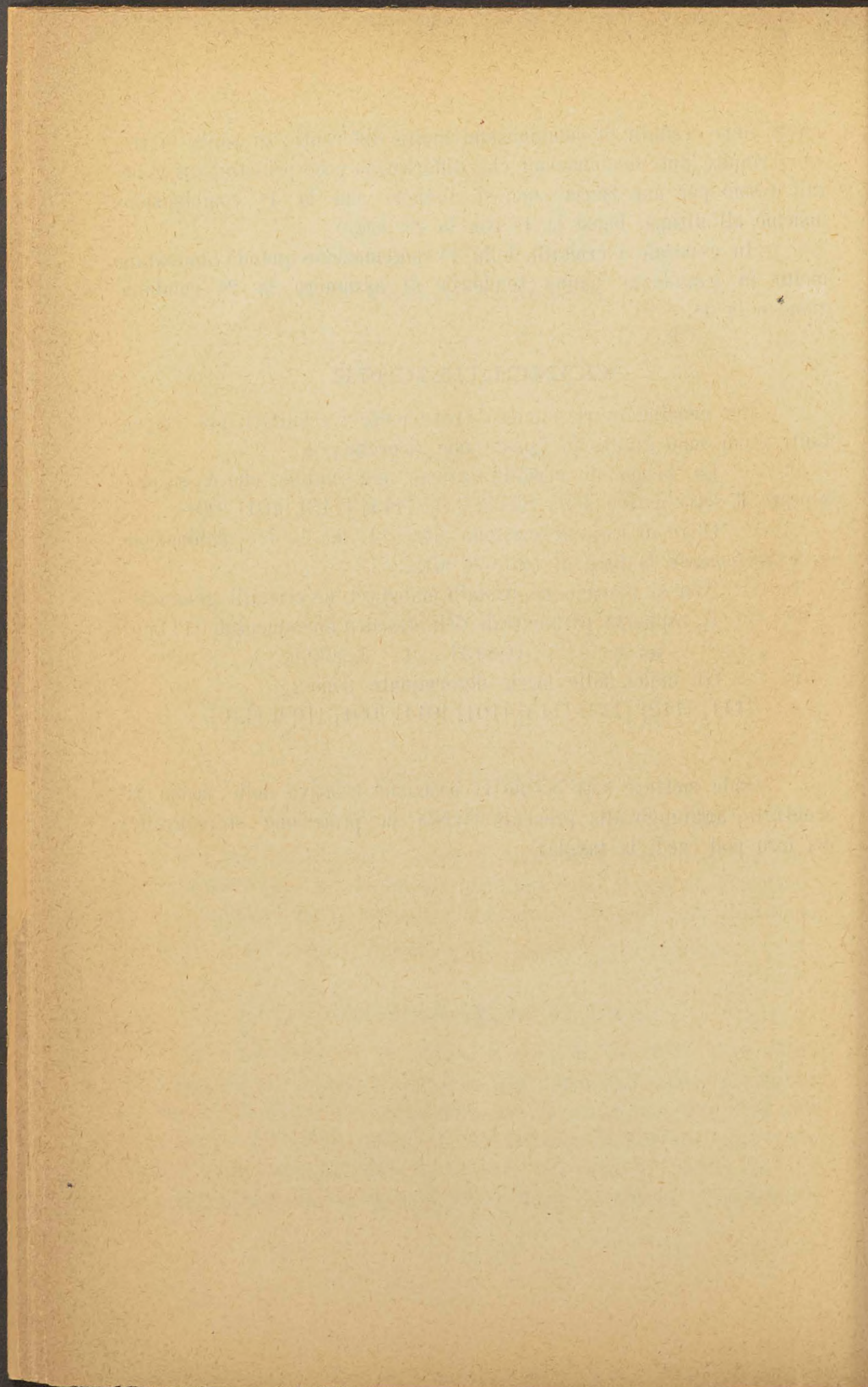
4^o. — Il rapporto parametrico dell'ottaedro fondamentale [111] è;
 $a : b : c = 0.8131 : 1 : 1,8993.$

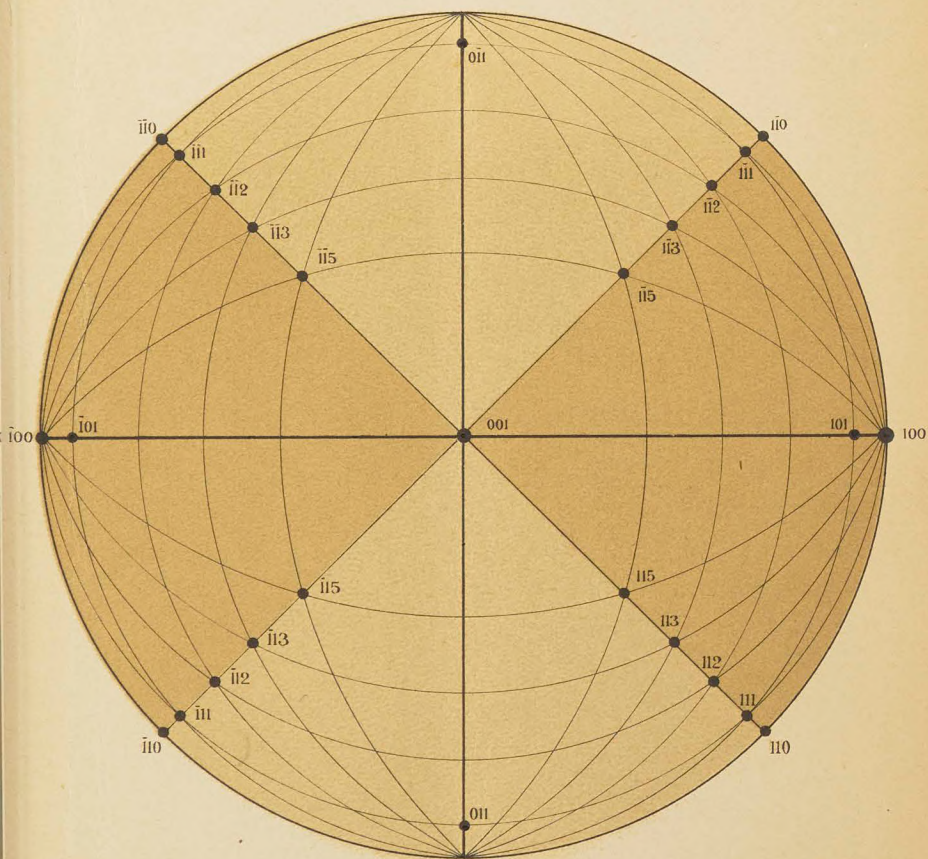
5^o. — Gli indici delle faccie determinate sono:

[111] [112] [113] [115] [101] [011] [001] [100] [110].

Onde mettere sott'occhio la posizione relativa delle faccie riscontrate, aggiungo alla presente rivista la proiezione stereografica dei loro poli (vedi la tavola).







PROIEZIONE STEREOGRAFICA
dei poli delle forme di cristallizzazione
offerte dal Solfo nativo della Sicilia

